

CONOSCERE L'ACQUA JUNIOR

L'acqua è la risorsa più importante sulla Terra. È capace di cambiare il nostro pianeta dal punto di vista geologico e paesaggistico ed è grazie alla sua presenza ed abbondanza che è stata possibile la nascita della vita. L'acqua ricopre i $\frac{3}{4}$ della superficie terrestre, al punto che la Terra vista dallo spazio appare come un "pianeta azzurro". Le prime forme di vita cellulare apparvero proprio negli oceani circa 3,5 miliardi di anni fa, solo 1 miliardo di anni dopo la nascita del nostro pianeta. Con il passare del tempo si sono modificate in forme sempre più complesse, allontanandosi dall'acqua per colonizzare le terre emerse, ma senza mai rendersi indipendenti da essa. Non esiste, infatti, vita senza l'acqua. Per capire l'importanza che ha questo elemento per tutte le forme di vita e per il pianeta è sufficiente pensare che la molecola dell'acqua è la più abbondante sulla Terra e che tutti gli esseri viventi sono costituiti da acqua in percentuale variabile dal 50% a oltre il 95% (ad esempio nelle meduse).

L'acqua è un liquido inodore, insapore e incolore. La molecola di acqua è formata da due atomi di idrogeno legati ad un atomo di ossigeno (H_2O). L'acqua, inoltre, è l'unica risorsa naturale presente sulla Terra nei tre stadi della materia: solido, liquido e gassoso. L'acqua pura passa dallo stato liquido a quello solido, ossia gela, a $0^{\circ}C$. A livello del mare, invece, bolle a $100^{\circ}C$ (più si sale in quota, minore è la temperatura alla quale l'acqua inizia a bollire). L'acqua, quando gela, si dilata, ossia riduce la sua densità a parità di volume: questo è il motivo per cui il ghiaccio galleggia sull'acqua o una bottiglia piena d'acqua messa in freezer si spacca. Troviamo l'acqua allo stato liquido nella pioggia, nella rugiada, ma soprattutto nei mari, nei laghi e nei fiumi. Allo stato solido l'acqua è presente sotto forma di ghiaccio, neve e brina, mentre allo stato gassoso è presente sotto forma di vapore e nebbia ed è inoltre la principale componente delle nuvole. Grazie all'energia del Sole l'acqua è continuamente in movimento: l'insieme dei processi che consentono all'acqua di lasciare gli oceani, immettersi nell'atmosfera, raggiungere le terre emerse, per poi ritornare agli oceani, prende il nome di ciclo dell'acqua. L'acqua evapora dal suolo, dagli organismi viventi (traspirazione) e dalle acque superficiali (mari, fiumi, laghi). Il vapore che si forma sale in quota e forma le nuvole, ammassi di piccolissime gocce d'acqua e cristalli di ghiaccio. Quando le nuvole sono troppo cariche lasciano cadere l'acqua sotto forma di pioggia, neve o grandine. L'acqua cade così nuovamente sulla superficie terrestre: in parte va ad alimentare i corsi d'acqua, per poi tornare nuovamente nel mare, in parte penetra nel suolo e viene assorbita dalle radici delle piante. Una porzione di acqua penetra in profondità nel sottosuolo e va ad alimentare le falde acquifere, vere e propri "giacimenti" sotterranei d'acqua.

L'acqua è indispensabile per numerose attività umane. L'uso agricolo dell'acqua è il più importante degli usi umani e interessa i due terzi della disponibilità mondiale di acqua dolce, che viene sostanzialmente utilizzata per irrigare i campi. Gli usi civili dell'acqua comprendono quelli

per l'alimentazione umana, per la preparazione del cibo, per l'igiene personale e degli ambienti domestici e pubblici. In questo caso diventa fondamentale non soltanto la quantità di acqua a disposizione delle persone, ma anche la sua qualità. L'uomo impiega l'acqua anche nelle attività industriali, dove è possibile individuare tre differenti tipi di utilizzo: serve come materia prima (ad esempio per la produzione di alimenti), per il raffreddamento dei macchinari e infine per il lavaggio degli impianti. L'acqua, infine, costituisce anche una fonte rinnovabile di energia, che viene prodotta nelle centrali idroelettriche.